

株式会社PUC <http://www.puc.co.jp/>

エンタープライズサーバ「AP8800E」で構築された 都民生活を支えるミッションクリティカル基盤

東京水道グループの一員として 事業を推進

2016年に創業50周年を迎えた株式会社PUC（以下、PUC）は、東京水道グループの一員として東京都水道局の「料金徴収業務」および「コールセンター業務」を区部営業所、多摩地区サービスステーション、お客さまセンター（コールセンター）で一体的に運営しています。

「当社は水道料金徴収に関する豊富な経験と業務ノウハウ、民間企業としての柔軟性を生かし、首都・東京にふさわしい水道事業の安定的かつ効率的な運営に貢献することを最重要ミッションと位置づけています」と語るのは水道ソリューション本部 本部長の榎本 正実氏です。

社会インフラに関わる業務のためセキュリティにも配慮しており、サイバーセキュリティやフィジカルセキュリティの高度化はもちろん、各種データの入力から出力（納入通知書の作成・封かんなど）に至る一連の作業を、外部に委託せずすべてPUCのセンター内で完結する取り組みを継続的に実施しています。そのPUCが東京都水道局からの委託で構築・運用している基幹システムが水道料金ネットワークシステムです。

「システム基盤の信頼性と性能を担保するため、創業時から日立のメインフレームを使い続けてきました。バッチ処理から

平日昼間のオンライン、オンライン24時間化と、機能面も含めたさまざまな強化対応を加えながら完成したのが、2002年から稼働している水道料金ネットワークシステムです」と水道ソリューション本部 システム運用部 部長の黒井 孝治氏は語ります。最新のシステム基盤にはエンタープライズサーバ「AP8800E（VOS3/US）」が2台（計6ホスト）で、ピーク時は並列処理を行います。障害時にはコールドスタンバイ構成による早期復旧を可能にしています。各営業拠点に配備されたサーバ/PCのほか、ディスク（Hitachi Virtual Storage Platform G1000×2台）、LTO^{*1}装置、プリンターなどのオープンシステムともシームレスに連携しながら、ミッションクリティカルな業務の安定稼働を支えています。

^{*1} Linear Tape-Open

システムを絶対に 止めないことが使命

PUCは同システムを5010日連続稼働（2017年6月1日時点、運用停止日を除く）している実績があります。この安定した稼働性の高さは、都民からの問い合わせ対応や料金支払業務のサービス品質向上に大きく貢献しています。

「CPUやディスクともにハードウェアが二重化されており、業務システムの信頼性向上に貢献しています。加えて当社で

はマシン室内で機器が適切に稼働できるように空調装置、電源設備も無停電電源装置UPS^{**2}などで冗長化を図り、システムの信頼性を向上させています」と黒井氏は説明します。また水道ソリューション本部 システム運用部 運用G 主任の菊地 武志氏は、「24時間自動運転を行うため、運用ノウハウで障害の未然防止を行い、絶対にシステムを止めないことがわれわれの使命です」と付け加えます。

システム運用の効率化についてもPUCならではの工夫が光ります。

「1日平均約13,000ジョブ、ピーク時には約15,000ジョブにも及ぶ多重処理制御や周辺システムとの連携には、自社開発したジョブ制御パッケージ BJON^{**3}を活用しています。異常終了などのアラートが上がった際には、日本語によるディスプレイ表示や音声自動通報、バーコードを使ったコマンド入力システムを使うなど、限られた人員で効率的な監視と運用をミスなく行うための工夫を重ねています」と語るのは、水道ソリューション本部 システム運用部 運用G 主査の栗田 和幸氏です。

一方、処理時間の短縮とCPUリソースの有効活用に貢献しているのがAP8800Eの専用オプションであるアクセラレートプロセッサ（AC）です。ACでオープン機器との連携処理などを実行することで、CPUに負担をかけずに業務



株式会社PUC

所在地 東京都新宿区西新宿六丁目5番1号
(新宿アイランドタワー37階)
設立 2004年4月5日(創業1966年)
資本金 1億円
従業員数 622名(2017年4月1日現在/役員等を含まず)
事業内容 カスタマーサービス事業、ITサービス事業、
その他事業

処理効率の向上を可能としています。

「現在は日立メインフレームで稼働するリレーショナルデータベース管理システムであるXDM/RD E2のデータベース再編成や、仮想MTL※2とLTO装置の処理、オープン連携のファイル転送などにACを活用しています。CPUに負荷を与えず処理効率を高めることに成功しています」と黒井氏は語ります。

※2 Uninterruptible Power Supply
※3 Business Job Operating Network system
※4 Magnetic Tape Library



株式会社PUC
片山 真樹氏 黒井 孝治氏 榎本 正実氏 栗田 和幸氏 菊地 武志氏

多面的なデータ保護策で
情報を守る

そしてPUCが最も力を入れているのが、何重にもバックアップデータを取得し、万一のデータ破壊リスクに備えるデータ保護への取り組みです。PUCは早くから日立ディスクアレイシステムを活用した仮想MTL+LTO装置のバックアップソリューションを導入。日中オンラインや夜間バッチも含めた、さまざまなデータのバックアップを行ってきました。これまでMTL装置に格納していたこれらのデータを仮想MTLに移行したことにより、約4,000巻もの媒体を削減したのです。そして東日本大震災以降はセンター内の別室に免震台を設け、日立ディスクアレイシステム VSP G1000によるリモートバックアップ環境も構築。日立独自のストレージソリューション非同期リモートコピー機能「Universal Replicator」を利用したほぼリアルタイムに同期するリアルタイム・バックアップを行っています。

「仮想MTLによるバックアップデータはディスク上にあるため、万一ディスクが故障するとデータ消失につながります。

LTO媒体による外部保管データも障害発生時の直近データまではカバーできません。水道料金ネットワークデータの完全性確保のためには全データを常にリアルタイムにバックアップしておくことが必要だと考えました」と水道ソリューション本部システム運用部 運用G 主査 片山 真樹氏は語ります。

オープン系との連携で
安定・効率化を図る

長年にわたり日立のメインフレームを使い続けてきたことについて黒井氏は「ハードウェアが変わってもOSのバージョンが上がっても、日立のシステムは過去のアプリケーションに手を入れることなくそのまま継承できることが大きなメリットです。システムとしての完成度が高く、新モデルを搬入した翌日には本番稼働できるほど、短期間で確実な切り替えが可能のため、当社の業務品質維持に大きく貢献しています」と評価しています。

今後のシステム構想について榎本氏は、「水道料金徴収業務はIT化が進み、

外部(コンビニエンスストア・収納会社など)とのデータ交換の増加にともない、オープン系システムとの連携も着実に増加しています。今後もお客さまのニーズに沿ってメインフレームとオープン系で、それぞれの長所を生かし、より効率的で安定したセンターとしていきたい」と語ります。

その期待に応えるため、これからも日立は社会インフラを担うPUCのIT戦略を、高信頼・高性能のシステムとソリューションによって力強く支えていきます。



PUCの業務を支えるエンタープライズサーバ「AP8800E」

お問い合わせ先

HCAセンター(Hitachi カスタマ・アンサ・センター)
☎ 0120-2580-12
受付時間:9:00~12:00、13:00~17:00(土・日・祝日・弊社休日を除く)

■ 情報提供サイト
<http://www.hitachi.co.jp/AP/>